

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE STAD UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS VII SMP NEGERI 6 TOJO PADA MATERI OPERASI BILANGAN BULAT

Fitriani Samsudin

E-mail: vicka.fitriani17@gmail.com

Ibnu Hadjar

Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Tadulako

E-mail: ibnuhadjar67@gmail.com

Muh Hasbi

Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Tadulako

E-mail: muhasbi62@yahoo.co.id

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas VII SMP Negeri 6 Tojo pada materi operasi bilangan bulat. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian tindakan kelas dengan desain penelitian yang mengacu pada Kemmis dan Mc. Taggart. Subjek pada penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP Negeri 6 Tojo. Jenis data yang digunakan adalah data kualitatif dan data kuantitatif dengan teknik pengumpulan data yaitu wawancara, tes, observasi dan catatan lapangan. Penelitian ini dilaksanakan dalam dua siklus. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan hasil belajar siswa dari siklus I ke siklus II pada materi operasi bilangan bulat dengan menerapkan fase-fase sebagai berikut: (1) menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa, (2) menyajikan materi, (3) mengorganisasikan siswa kedalam kelompok-kelompok belajar, (4) membimbing kelompok bekerja dan belajar, (5) evaluasi, (6) memberikan penghargaan.

Kata Kunci: model pembelajaran kooperatif tipe STAD, hasil belajar, operasi bilangan bulat

Abstract: *This research purpose to describe applying learning type STAD that can increase result study of student in class VII SMP Negeri 6 Tojo at integers arithmetic operation. The form of this research is classroom action research. Design of this research is based on Kemmis dan Mc Taggart desain. The subject of this research is student of class VII SMP Negeri 6 Tojo. The from of data that used is kualitatif data and quantitative data with technique of data collect is interview, tests, observations, and field note. This research done in two cycles. This research the result of this research show increases result study of students from cycle I to cycle II at integers arithmetic operation material with apply steps as follows : (1) extend the purpose of learnin and motivate students, (2) present information, (3) organize students in learned grups, (4)lead working grups and learned, (5) evaluations, (6) give appreciation.*

Keywords: *model cooperative learning type STAD, result study, integers arithmetic operation*

Materi pada matapelajaran matematika sangat penting untuk dikuasai siswa sebab matematika dipakai dalam kegiatan sehari-hari dan digunakan oleh semua bidang dalam pendidikan. Satu di antara materi dalam matapelajaran matematika pada jenjang sekolah menengah pertama (SMP) adalah operasi bilangan bulat. Jika siswa tidak menguasai materi operasi pada bilangan bulat siswa akan sulit atau lambat dalam mempelajari materi-materi lain pada matapelajaran matematika, karena operasi bilangan bulat merupakan materi prasyarat sehingga pemahaman tentang operasi bilangan bulat sangat penting untuk siswa.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru yang mengajarkan matapelajaran matematika di kelas VII SMP Negeri 6 Tojo, peneliti memperoleh informasi bahwa siswa mengalami kesulitan pada materi operasi bilangan bulat yaitu menentukan hasil penjumlahan bilangan bulat positif dengan bilangan bulat negatif, penjumlahan bilangan bulat negatif dengan bilangan bulat negatif. Sedangkan pada operasi pengurangan siswa sulit dalam menentukan hasil pengurangan bilangan bulat positif dengan bilangan bulat negatif, pengurangan bilangan bulat negatif dengan bilangan bulat negatif.

Selanjutnya juga diperoleh informasi bahwa siswa mengalami kesulitan dalam memahami sifat-sifat perkalian dan pembagian bilangan bulat. Misalnya siswa sulit dalam menentukan hasil perkalian bilangan bulat positif dengan bilangan bulat negatif, perkalian bilangan bulat negatif dengan bilangan bulat positif dan perkalian bilangan bulat negatif dengan bilangan bulat negatif. Pada operasi pembagian siswa sulit dalam menentukan hasil operasi pembagian bilangan bulat positif dengan bilangan bulat negatif, pembagian bilangan bulat negatif dengan bilangan bulat positif dan pembagian bilangan bulat negatif dengan bilangan bulat negatif.

Kesulitan-kesulitan yang dialami siswa pada operasi bilangan bulat tersebut perlu untuk diidentifikasi lebih lanjut. Oleh karena itu peneliti memberikan tes yang diikuti oleh 19 siswa dari 24 siswa karena 5 siswa lainnya berhalangan untuk hadir. Berikut tes identifikasi yang peneliti berikan : 1. $-5 + 7 = \dots$, 2. $8 + (-4) = \dots$, 3. $-4 + (-3) = \dots$, 4. $15 - (-5) = \dots$, 5. $-16 - 11 = \dots$, 6. $-3 - (-8) = \dots$, 7. $-6 \times (-2) = \dots$, 8. $8 \times (-12) = \dots$, 9. $20 : (-5) = \dots$, 10. $-21 : (-3) = \dots$

Soal nomor 1 hanya ada 2 orang dari 19 siswa yang menjawab salah, dan untuk soal nomor 2 terdapat 8 orang siswa yang menjawab salah, soal nomor 3 terdapat 10 orang siswa yang menjawab salah. Soal tes operasi pengurangan yang peneliti berikan tidak terdapat siswa yang dapat menjawab ketiga tes dengan benar. Soal nomor 4 terdapat 16 siswa menjawab salah, untuk soal 5 terdapat 17 orang siswa menjawab salah dan untuk soal 6 terdapat 14 orang menjawab salah. Tes operasi perkalian pada soal nomor 7 terdapat 16 siswa menjawab salah dan soal 8 terdapat 12 siswa menjawab salah. Soal tes Operasi pembagian nomor 9 terdapat 15 siswa yang menjawab salah dan nomor 10 terdapat 16 siswa menjawab salah. Berikut adalah jawaban siswa.

AR01S

$-15 + 7 = -22$

Gambar 1. Jawaban AR nomor 1

MN01S

$8 + (-4) = -4$

Gambar 2. Jawaban MN nomor 2

MA01S

$(-13) + (-6) = -7$

Gambar 3. Jawaban MA nomor 3

Kesalahan siswa pada soal nomor 1 adalah dalam menentukan hasil operasi penjumlahan bilangan bulat negatif dengan bilangan bulat positif (AR01S) siswa menuliskan $-15 + 7 = -22$ seharusnya $-15 + 7 = -8$. Soal nomor 2 siswa salah dalam menentukan hasil operasi penjumlahan bilangan bulat positif dengan bilangan bulat negatif (MN01S), siswa menuliskan $8 + (-4) = -4$ seharusnya $8 + (-4) = 4$. Pada soal nomor 3 siswa salah dalam menentukan hasil operasi penjumlahan bilangan bulat negatif dengan bilangan bulat negatif (MA01S), siswa menuliskan $(-13) + (-6) = -7$ seharusnya $(-13) + (-6) = -19$. Jawaban siswa di atas menunjukkan bahwa siswa tidak dapat menentukan hasil operasi bilangan bulat dengan tepat.

4.	$-15 - (-5) = 15 + 5 = 20 = -20$	SF01S
5.	$-6 - 11 = 6 + 11 = 17 = -17$	SF02S
6.	$-3 - (-8) = 3 + 8 = 11 = -11$	SF03S

Gambar 4. Jawaban SF

Selanjutnya adalah kesalahan yang dilakukan siswa dalam menentukan hasil operasi pengurangan bilangan bulat. Soal nomor 4 siswa menuliskan $-15 - (-5) = 15 + 5 = 20 = -20$ (SF01S) seharusnya $15 - (-5) = 15 + 5 = 20$. Soal nomor 5 siswa menuliskan $-6 - 11 = 6 + 11 = 17 = -17$ (SF02S) seharusnya $-6 - 11 = -(6 + 11) = -17$. Selanjutnya soal nomor 6 siswa menuliskan $-3 - (-8) = 3 + 8 = 11 = -11$ (SF03S), seharusnya $-3 - (-8) = -3 + 8 = 5$. Dari jawaban siswa di atas, menunjukkan bahwa siswa tidak dapat menentukan hasil operasi pengurangan bilangan bulat.

$$-6 \times (-2) = -12 \quad \text{HD01S}$$

Gambar 5. Jawaban HD nomor 7

$$8 \times (-12) = -4 \quad \text{HD02S}$$

Gambar 6. Jawaban HD nomor 8

Kesalahan siswa dalam menyelesaikan tes operasi perkalian bilangan bulat terbagi menjadi dua yaitu kesalahan karena tidak hafal hasil operasi perkalian dan kesalahan tidak memahami sifat operasi perkalian bilangan bulat. soal nomor 7 siswa menuliskan $-6 \times (-2) = -12$ (HD01S) seharusnya $-6 \times (-2) = 12$ dan soal nomor 8 siswa menuliskan $8 \times (-12) = -4$ seharusnya $8 \times (-12) = -96$. Jawaban siswa di atas menunjukkan bahwa siswa tidak paham mengenai operasi perkalian bilangan bulat.

$$20 : (-5) = 4 \quad \text{MS01S}$$

Gambar 7. Jawaban MS nomor 9

$$-21 : (-5) = -7 \quad \text{MS02S}$$

Gambar 8. Jawaban MS nomor 10

Kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal nomor 9 siswa menuliskan $20 : (-5) = 4$ (MS01S) seharusnya $20 : (-5) = -4$. Soal nomor 10 siswa menuliskan $-21 : (-3) = -7$ (MS02S) seharusnya $-21 : (-3) = 7$. Jawaban siswa di atas menunjukkan bahwa siswa belum paham menentukan hasil operasi pembagian bilangan bulat dengan benar.

Peneliti memperoleh informasi dari guru matematika SMP Negeri 6 Tojo bahwa rendahnya hasil belajar siswa pada materi operasi bilangan bulat disebabkan beberapa faktor yaitu siswa kurang berminat dalam belajar matematika dan kemampuan berfikir siswa rendah. Penelitian yang sama juga dilakukan oleh Sahrir (2009), menyatakan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD pada materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas VII MTs Negeri Palu Selatan dengan persentase ketuntasan belajar klasikal sebesar 86,36% pada siklus I dan 95,65% pada siklus II.

Masalah siswa adalah kurangnya minat dalam belajar matematika, jika diberikan penghargaan atas hasil belajar mereka maka siswa akan termotivasi. Masalah selanjutnya adalah kemampuan berfikir siswa rendah, jika siswa belajar dalam kelompok yang heterogen maka siswa yang berkemampuan tinggi akan membantu siswa yang berkemampuan rendah untuk memahami materi yang diajarkan sehingga model pembelajaran yang cocok adalah model pembelajaran tipe *Student Team Achievement Division (STAD)*. Oleh sebab itu, peneliti menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe STAD.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian adalah penelitian tindakan kelas (PTK) yang desainnya mengacu pada model Kemmis dan Mc. Taggart *dalam* Arikunto (2006), terdiri dari 4 komponen yaitu perencanaan, tindakan, pengamatan dan refleksi. Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 6 Tojo Desa Mawomba Kecamatan Tojo Barat Kabupaten Tojo Una-una. Subjek penelitian adalah seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 6 Tojo pada tahun ajaran 2014/2015 berjumlah 25 siswa. Dari siswa tersebut dipilih 3 informan berkemampuan tinggi sedang dan rendah yaitu MR, SN dan EA.

Jenis data yang digunakan adalah data kualitatif dan data kuantitatif. Kriteria keberhasilan tindakan pada penelitian ini adalah (1) aktivitas guru dan siswa dalam proses pembelajaran untuk setiap aspek yang dinilai berada dalam kategori baik atau sangat baik, (2) siswa dapat menyelesaikan soal-soal mengenai operasi bilangan bulat dengan benar.

HASIL PENELITIAN

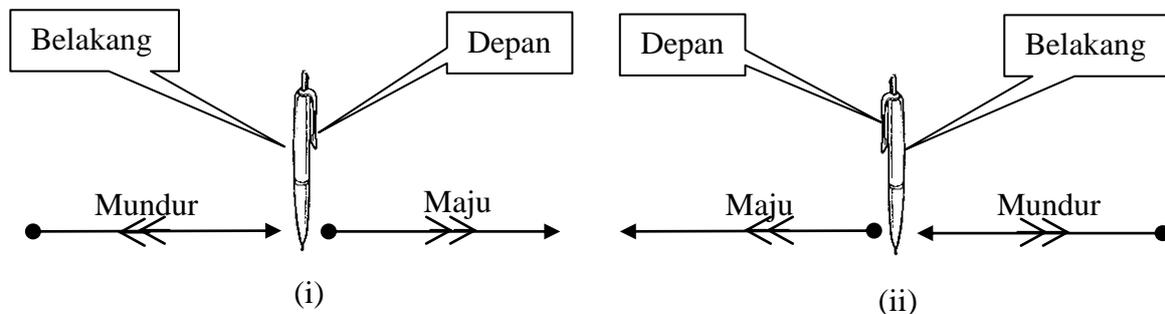
Sebelum melakukan tindakan, terlebih dahulu peneliti menggali pengetahuan prasyarat siswa kelas VII melalui tes awal pada materi bilangan bulat. Hasil tes awal menunjukkan hanya terdapat 1 siswa yang dapat menjawab semua soal dengan tepat. Secara umum kegiatan pembelajaran terdiri dari kegiatan pendahuluan, kegiatan inti dan kegiatan penutup. Sedangkan pada model pembelajaran kooperatif tipe STAD menerapkan fase (1) menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa, (2) menyajikan materi, (3) mengorganisasikan siswa dalam kelompok-kelompok belajar, (4) membimbing kelompok bekerja dan belajar, (5) evaluasi, (6) memberikan penghargaan. Pada kegiatan pendahuluan peneliti membuka pembelajaran dengan salam, mengajak siswa berdo'a, mengecek kehadiran, pemberian apersepsi, menerapkan fase penyampaian tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa. Pada kegiatan inti dilakukan fase penyajian materi, pengorganisasian siswa dalam kelompok-kelompok belajar, pemberian bimbingan kelompok kerja dan belajar, evaluasi. Pada kegiatan penutup peneliti melakukan fase pemberian penghargaan, pemberian pekerjaan rumah dan menutup pertemuan dengan salam.

Penelitian ini dilaksanakan sebanyak dua siklus yaitu siklus I dan siklus II, setiap siklus dilaksanakan sebanyak dua kali pertemuan. Pertemuan pertama pada siklus I siswa mempelajari bagaimana menentukan hasil operasi penjumlahan bilangan bulat dan hasil operasi pengurangan bilangan bulat dengan menggunakan garis bilangan, kemudian melalui LKS siswa berdiskusi menemukan sifat-sifat pada operasi penjumlahan bilangan bulat dan operasi pengurangan bilangan bulat. Pertemuan yang kedua pada siklus I, seluruh anggota kelompok bekerja sama mengerjakan soal-soal yang berada pada LKS. Pertemuan pertama pada siklus II siswa berdiskusi menemukan sifat-sifat operasi perkalian dan pembagian bilangan bulat, sedangkan pertemuan yang kedua pada siklus II siswa berdiskusi menyelesaikan soal menggunakan sifat-sifat operasi perkalian dan pembagian bilangan bulat. Tes akhir tindakan dilaksanakan pada pertemuan kedua pada fase evaluasi selama 15 menit.

Pada fase pertama untuk siklus I peneliti menyampaikan tujuan pembelajaran yaitu: (1) siswa dapat menemukan sifat operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat, (2) siswa dapat menentukan hasil operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat. Pada siklus II peneliti menyampaikan tujuan pembelajaran yaitu: (1) siswa dapat menemukan sifat operasi perkalian dan pembagian bilangan bulat, (2) siswa dapat menentukan hasil operasi perkalian dan pembagian bilangan bulat. Selanjutnya peneliti menyampaikan

manfaat mempelajari operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian bilangan bulat dalam kehidupan sehari-hari yaitu pada kegiatan jual beli.

Pada fase kedua peneliti menyajikan materi. Pada pertemuan pertama siklus I peneliti menyampaikan materi tentang tahap-tahap dalam menentukan hasil operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat dengan menggunakan garis bilangan. Terlebih dahulu peneliti menyampaikan bahwa komponen yang diperlukan adalah garis bilangan dan model, kemudian menyampaikan tahap-tahap dalam menentukan hasil operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat yang disesuaikan dengan kesepakatan 2 dikemukakan oleh Sudarman (2012) sebagai berikut: (1) posisi model berada pada skala 0 dan menghadap ke arah bilangan positif, (2) jika a bilangan positif maka model melangkah maju sejauh a dan jika a bilangan negatif model melangkah mundur sejauh a , (3) jika operasi penjumlahan arah model tetap namun jika operasi pengurangan model menghadap ke arah bilangan negatif, (4) jika b bilangan positif maka model melangkah maju namun jika b bilangan negatif model melangkah mundur sejauh b . Siswa menentukan hasil operasi bilangan bulat dengan melihat jarak dari skala 0 sampai pada posisi model berada. Pada penelitian ini diharapkan siswa yang menjadi model dalam menentukan hasil operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat, selain itu diharapkan juga setiap kelompok menggambar garis bilangan di lantai menggunakan kapur. Namun karena ruangan kelas sempit dan lantai menggunakan ubin sehingga tidak memungkinkan untuk menggambar garis bilangan, karena lantai yang diperkirakan tidak menggunakan ubin. Peneliti berinisiatif agar siswa menggunakan pulpen sebagai orang-orangan, kemudian peneliti menyampaikan bahwa gerakan maju digambarkan dengan anak panah yang gerakannya searah dengan arah panah dan gerakan mundur digambarkan berlawanan dengan arah panah. Untuk memperagakan gerakan maju dan mundur peneliti menunjukkan bagian depan dan belakang pulpen sebagai berikut.



Gambar 9. Pulpen

Pertemuan pertama pada siklus II peneliti memberikan penjelasan mengenai cara menentukan hasil operasi perkalian dan pembagian menggunakan garis bilangan. Untuk menentukan hasil operasi pembagian peneliti menyampaikan tahap-tahap berikut: (1) pulpen digerakan maju atau mundur untuk menuju bilangan yang dibagi yaitu a , dengan setiap langkah sebesar bilangan pembagi yaitu b , (2) bilangan pembagi merupakan bilangan positif ($b > 0$), maka posisi awal pulpen menghadap ke bilangan bulat positif, sebaliknya jika bilangan pembagi merupakan bilangan bulat negatif ($b < 0$), maka posisi awal pulpen menghadap ke bilangan negatif, (3) bilangan yang merupakan hasil bagi ditentukan dari banyaknya gerakan pulpen. Pertemuan yang kedua pada siklus II peneliti memberikan contoh menentukan hasil operasi perkalian dan pembagian bilangan bulat menggunakan sifat-sifat operasi perkalian dan pembagian bilangan bulat.

Pada fase ketiga peneliti mengorganisasikan siswa kedalam kelompok. Peneliti membentuk kelompok yang anggotanya heterogen berdasarkan tingkat kemampuan dan jenis kelamin. Berdasarkan hasil dialog dengan guru matematika diperoleh informasi jumlah siswa kelas VII adalah 25 orang, siswa yang berkemampuan tinggi yaitu VR, FS, FR, IR, MK dan yang berkemampuan rendah yaitu EL, EA, WJ, JF. Sehingga peneliti membentuk setiap kelompok beranggota 5 orang siswa. Kelompok 1 yaitu VR, EL, IS, MF, MA. Kelompok 2 FS, EA, NM, RN, RL. Kelompok 3 yaitu FR, SN, FD, WJ, SR. Kelompok 4 yaitu IR, JF, NA, MA, RH. Kelompok 5 yaitu MK, JF, OK, MR, AM. Pembentukan kelompok pada siklus II mengalami sedikit perubahan, karena peneliti menukar anggota kelompok 2 dengan kelompok 5 yaitu EA dengan MR. Karena di kelompok 2 terdapat banyak anggota kelompok yang keliru dalam menentukan hasil operasi perkalian dan hasil operasi pembagian bilangan bulat.

Pada fase keempat peneliti membimbing kelompok. Pada siklus I siswa menentukan hasil operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat menggunakan garis bilangan dan pulpen digunakan sebagai orang-orangan. Setiap kelompok berdiskusi untuk menentukan hasil operasi $7 + (-2) = \dots$. Terlebih dahulu siswa menggambarkan garis bilangan di permukaan meja menggunakan kapur kemudian melakukan peragaan berikut (1) meletakkan pulpen pada skala 0 dan mengarah kearah bilangan positif, (2) bilangan yang ditambah adalah +7 sehingga pulpen digerakan maju sejauh 7 satuan, (3) arah pulpen tetap karena operasinya merupakan operasi penjumlahan, (4) bilangan penambah adalah -2 sehingga pulpen digerakan mundur sejauh 2 satuan, (5) jarak pulpen berdiri sampai pada skala 0 adalah 5 satuan sehingga hasil operasi $7 + (-2) = 5$. Setiap kelompok melakukan peragaan yang sama untuk menentukan hasil operasi $7 - 2 = 5$, $5 + (-8) = -3$ dan $5 - 8 = -3$. Permasalahan siswa ketika menyelesaikan LKS adalah membuat kesimpulan, sehingga peneliti memberikan arahan bahwa hasil operasi $7 + (-2)$ sama dengan hasil operasi $7 - 2$ yaitu 5, dan hasil operasi $5 + (-8)$ sama dengan hasil operasi $5 - 8$ yaitu -3, dengan melihat contoh tersebut jika a dan b adalah bilangan bulat maka hasil operasi $a + (-b)$ sama dengan hasil operasi?, sehingga seluruh siswa menjawab $a - b$. Sehingga dengan cara yang sama siswa dapat menentukan sifat-sifat operasi bilangan bulat yaitu 1. $a + (-b) = a - b$, 2. $-a + (-b) = -a - b$, 3. $a - (-b) = a + b$, 4. $-a - (-b) = -a + b$

Pada fase kelima peneliti memberikan tes individu untuk mengevaluasi hasil belajar siswa. Pada pertemuan peneliti memberikan tes akhir tindakan dilaksanakan selama selama 15 menit. tes yang diberikan pada siklus I yaitu 1. $-26 + 8 = \dots$, 2. $16 + (-9) = \dots$, 3. $(-12) + (-7) = \dots$, 4. $5 - (-23) = \dots$, 5. $(-17) - 6 = \dots$, 6. $-15 - (-11) = \dots$. Tes yang diberikan pada siklus II yaitu 1. $7 \times 7 = \dots$, 2. $8 \times (-9) = \dots$, 3. $(-6) \times 8 = \dots$, 4. $(-13) \times (-3) = \dots$, 5. $42 : 2 = \dots$, 6. $63 : (-9) = \dots$, 7. $(-54) : 6 = \dots$, 8. $(-28) : (-4) = \dots$. Sebelum melaksanakan tes individu, siswa diminta untuk kembali ketempat duduk semula, dan peneliti meminta siswa untuk mengatur jarak tempat duduk agar selama mengerjakan tes tidak ada siswa yang bekerja sama.

Fase keenam peneliti memberikan penghargaan berupa predikat kelompok yang diperoleh anggota kelompok setelah mengikuti evaluasi. Untuk lebih memotivasi siswa peneliti memberikan hadiah bagi kelompok yang mendapat skor tertinggi yaitu kelompok 4 dan bagi siswa yang berturut-turut mendapatkan nilai 100 yaitu MR. Setelah memberikan penghargaan kelompok, peneliti memberikan pekerjaan rumah untuk siswa dan menutup pertemuan dengan salam.

Tes akhir siklus I dan siklus II dilaksanakan pada pertemuan kedua di setiap siklus. Tes ini dilaksanakan selama 15 menit. hasil analisis tes akhir siklus I menunjukan 16 dari 25 siswa telah mampu menyelesaikan soal operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan

bulat dengan benar. Sedangkan hasil analisis tes akhir siklus II menunjukkan 22 dari 25 siswa telah mampu menyelesaikan soal operasi perkalian dan pembagian dengan benar.

Subyek penelitian pada penelitian ini adalah tiga orang siswa berkemampuan tinggi, sedang dan rendah yaitu MR, SN dan EA. Untuk tes siklus I EA dan SN mengalami kekeliruan dalam menyelesaikan soal yang diberikan, berikut adalah jawaban EA dan SN.

$$-26 + 8 = (-26) - 8 = -18 \quad \text{EAS101S}$$

Gambar 10. Jawaban EA tes akhir tindakan siklus I

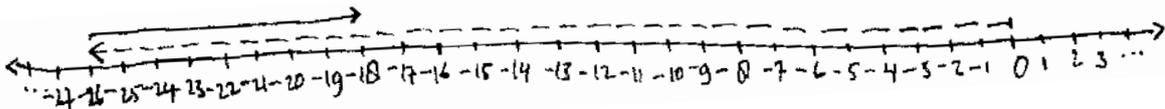
$$(-17) - 6 = -17 + 6 = -23 - 11 \quad \text{SNS101S}$$

Gambar 11. Jawaban SN untuk tes akhir tindakan pada siklus I

Kesalahan yang dilakukan EA pada tes akhir tindakan siklus I adalah tidak menggunakan sifat operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat dengan benar (EAS101S), kesalahan yang sama juga dilakukan oleh SN (SNS101S). Setelah peneliti mewawancarai EA diperoleh informasi bahwa EA masih menggunakan garis bilangan (EAS126S), sebagaimana wawancara berikut.

EAS125P: coba kakak ingin lihat cara EA mengerjakan soal nomor 1 bagian (a)

EAS126S: (menuliskan $-26 + 8 = (-26) - 8 =$ kemudian menuliskan Gambar 11)



Gambar 12. Jawaban EA pada wawancara siklus I

Setelah peneliti mewawancarai SN diperoleh informasi bahwa SN menentukan hasil operasi pengurangan bilangan bulat negatif dengan bilangan bulat positif kemudian menentukan hasil operasi penjumlahan bilangan bulat negatif dengan bilangan bulat positif (SNS125S). Karena menemukan hasil yang berbeda maka SN menuliskan jawaban yang terakhir, sebagaimana wawancara berikut.

SNS124P: kakak lihat jawaban SN yang pertama sudah benar -23, tapi SN ganti menjadi -11.

SNS125S: yang pertama saya hitung $(-17) - 6 = -23$, baru saya hitung ulang $-17 + 6 = -11$. Jadi saya gunakan -11

Berdasarkan hasil wawancara siswa pada siklus I diperoleh informasi bahwa siswa dapat menentukan hasil operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat dengan benar namun masih terdapat siswa menggunakan garis bilangan (EAS126S) dan siswa yang kurang teliti dalam menyelesaikan soal (SNS112S).

Tes siklus II EA dan SN mengalami kekeliruan dalam menyelesaikan soal yang diberikan, berikut adalah jawaban EA dan SN.

$$-6 \times 8 = 62 \quad \text{EAS202S}$$

Gambar 13. Jawaban EA tes akhir tindakan siklus II

$$8 \times (-9) = -81 \quad \text{SNS202S}$$

Gambar 14. Jawaban SN tes akhir tindakan siklus II

Kesalahan yang dilakukan EA pada siklus II adalah salah dalam menentukan hasil perkalian antara bilangan bulat negatif dan bilangan bulat positif (EAS202S), sedangkan SN salah dalam menentukan hasil operasi antara bilangan bulat positif dan bilangan bulat negatif (SNS202S)

Setelah peneliti mewawancarai EA diperoleh informasi bahwa ketika mengerjakan soal EA tidak mengingat hasil perkalian bilangan bulat negatif dengan bilangan bulat positif (EAS220S), dan diperoleh informasi EA mengetahui hasil perkalian bilangan bulat negatif dengan bilangan bulat positif menghasilkan bilangan bulat negatif (EAS222S), namun EA lupa menuliskan tanda negatifnya (EAS224S), sebagaimana wawancara berikut.

EAS217P: kenapa jawaban EA bagian (c) hasilnya 62?

EAS220S: maksudku tidak ingat hasil perkaliannya

EAS221P: oh begitu, kalau bilangan bulat negatif dikali bilangan bulat positif hasilnya bilangan bulat apa?

EAS222S: negatif

EAS223P: tapi kenapa EA tulis hasilnya positif

EAS224S: lupa tulis negatifnya

EAS225P: jadi, jawaban yang benar apa?

EAS226S: -48

Setelah peneliti mewawancarai SN diperoleh informasi bahwa SN salah mengingat hasil perkalian antara bulat positif dengan bilangan bulat negatif (SNS216S), sebagaimana wawancara berikut.

SNS213P: kita lihat hasil evaluasi SN kemarin, disini SN salah pada nomor 1 bagian b, kenapa bisa jawab begini?

SNS214S: salah mengali kak

SNS215P: maksud SN? Salah lihat atau salah ingat hasil perkaliannya?

SNS216S: salah ingat hasil perkaliannya

SNS217P: jadi sekarang SN sudah ingat jawabannya?

SNS218S: -72

Berdasarkan hasil wawancara siswa pada siklus II diperoleh informasi bahwa kesalahan yang dilakukan siswa yaitu tidak teliti dan lupa menuliskan tanda negatif, namun EA telah dapat menentukan hasil operasi perkalian dan pembagian bilangan bulat dengan benar (EAS226S) begitu juga dengan SN (SNS218S).

Aspek-aspek yang diamati pada aktivitas guru meliputi: (1) membuka pembelajaran, (2) memberikan informasi tentang materi yang akan dipelajari dan mengkomunikasikan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai, (3) mengingatkan kembali materi prasyarat, (4) menyampaikan kepada siswa pentingnya mempelajari materi yang akan dibahas, (5) memberikan penjelasan kepada siswa mengenai operasi perkalian bilangan bulat, (6) memberikan penjelasan kepada siswa mengenai operasi pembagian bilangan bulat, (7) membentuk siswa kedalam beberapa kelompok (8) membagikan LKS, (9) membimbing kelompok jika kelompok tersebut mengalami kesulitan, (10) melaksanakan refleksi pembelajaran dengan membimbing siswa membuat kesimpulan, (11) membagikan tes individu, (12) memberikan penghargaan kelompok, (13) menutup pembelajaran, (14) eektivitas pengelolaan waktu (15) penglibatan siswa dalam proses pembelajaran, (16) penampilan guru dalam pembelajaran.

Hasil observasi menunjukkan bahwa pada siklus I pertemuan pertama memperoleh skor 5 pada aspek 1, 2, 7, 11, 13 dan 16, skor 4 aspek 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 12, skor 3 pada aspek 14 dan 15. Berdasarkan data tersebut, terlihat bahwa banyak aspek mendapatkan

kategori baik, sehingga disimpulkan bahwa aktivitas guru berkategori baik. Hasil observasi menunjukkan bahwa pada pertemuan kedua memperoleh skor 5 pada aspek 1, 2, 7, 8, 10, 11, 12, 13, dan 16, skor 4 pada aspek 3, 5, 6, 9, 15, skor 3 pada aspek 14. Berdasarkan data tersebut, terlihat bahwa banyak aspek mendapatkan kategori sangat baik, sehingga disimpulkan bahwa aktivitas guru berkategori sangat baik.

Hasil observasi menunjukkan bahwa pada siklus II pertemuan pertama memperoleh skor 5 pada aspek 2, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 dan 16, skor 4 pada aspek 1, 3, 4, 5, 6, dan 15. Berdasarkan data tersebut, terlihat banyak aspek mendapatkan kategori sangat baik, sehingga disimpulkan bahwa aktivitas guru berkategori sangat baik. Hasil observasi pada pertemuan kedua menunjukkan skor 5 pada aspek 1, 2, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, dan 16, skor 4 pada aspek 3, 5, 6, dan 15. Berdasarkan data tersebut, terlihat banyak aspek mendapatkan kategori sangat baik, sehingga disimpulkan bahwa aktivitas guru berkategori sangat baik.

Aspek-aspek yang dinilai pada aktivitas siswa adalah (1) kesiapan siswa sebelum memulai dan mengikuti pembelajaran, (2) menyimak penjelasan guru tentang tujuan pembelajaran yang hendak dicapai, (3) memperhatikan penjelasan guru mengenai operasi perkalian bilangan bulat, (4) memperhatikan penjelasan guru mengenai operasi pembagian bilangan bulat, (5) duduk berdasarkan kelompok, (6) mengerjakan LKS secara berkelompok, (7) kemampuan menarik kesimpulan saat mengerjakan LKS, (8) kemampuan menarik kesimpulan materi yang telah dipelajari dengan bimbingan dari guru, (9) mengerjakan tes individu, (10) membuat rangkuman tentang materi yang telah dipelajari.

Hasil observasi aktivitas siswa pada siklus I pertemuan pertama memperoleh skor 5 pada aspek 1,9, skor 4 pada aspek 2, 3, 4, 5, 8, 10. skor 3 pada aspek 6, 7. Dari data yang diperoleh, banyak aspek memperoleh skor 4 sehingga dapat disimpulkan kegiatan siswa pada siklus I pertemuan I berkategori baik. Hasil observasi aktivitas siswa pada pertemuan yang kedua memperoleh skor 5 pada aspek 1, 2, 9 dan 10. Skor 4 pada aspek 3, 4, 5, 7, 8. Skor 3 pada aspek 6. Dari data yang diperoleh, banyak aspek memperoleh skor 4 sehingga dapat disimpulkan kegiatan siswa pada siklus I pertemuan II berkategori baik.

Hasil observasi menunjukkan pada siklus II pertemuan pertama memperoleh skor 5 pada aspek 1, 5, 6, 7, 8, 9, dan 10. Skor 4 pada aspek 2, 3, 4. Berdasarkan data tersebut, terlihat bahwa banyak aspek mendapatkan kategori sangat baik, sehingga dapat disimpulkan bahwa aktivitas guru berada dalam kategori sangat baik. Hasil observasi untuk pertemuan yang kedua memperoleh skor 5 pada aspek 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, dan 10. Skor 4 pada aspek 3 dan 4. Berdasarkan data tersebut, terlihat bahwa banyak aspek mendapatkan kategori sangat baik, sehingga dapat disimpulkan bahwa aktivitas guru berada dalam kategori sangat baik.

PEMBAHASAN

Sebelum tindakan dilaksanakan terlebih dahulu peneliti memberikan tes awal yang bertujuan untuk mengetahui pengetahuan awal siswa tentang materi prasyarat pada operasi bilangan bulat. Pelaksanaan pembelajaran pada siklus I dan siklus II terdiri dari 4 pertemuan, setiap siklus meliputi dua pertemuan. Pertemuan yang pertama pada siklus I siswa mempelajari sifat-sifat operasi penjumlahan dan operasi pengurangan bilangan bulat. Sedangkan pada pertemuan yang kedua siswa membahas soal-soal latihan dan melaksanakan tes akhir tindakan. Pelaksanaan tindakan meliputi beberapa fase dalam model pembelajaran yang dikemukakan oleh Trianto (2009) yaitu (1) menyampaikan tujuan dan memotifasi siswa, (2) menyajikan

materi, (3) mengorganisasikan siswa dalam kelompok-kelompok belajar, (4) membimbing kelompok bekerja dan belajar, (5) evaluasi, (6) memberikan penghargaan.

Fase penyampaian tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa dilaksanakan dengan cara menuliskan tujuan pembelajaran di papan tulis dan menjelaskan maksud dari tujuan pembelajaran yang hendak dicapai. Dengan menjelaskan tujuan pembelajaran yang hendak mereka capai, maka siswa akan mengerti apa yang akan mereka pelajari. Disaat memotivasi siswa kegiatan yang dilaksanakan adalah memberikan contoh manfaat mempelajari operasi bilangan bulat dalam kehidupan sehari-hari. Kegiatan memotivasi sangat penting untuk dilaksanakan karena berhubungan dengan minat belajar siswa, apabila siswa termotivasi untuk belajar mereka akan berjuang untuk mempelajari dan memahami materi yang dibahas, hal ini sesuai dengan pendapat Sumantri dan Syaodih (2011) bahwa motivasi berhubungan erat dengan daya juang anak untuk mencapai suatu sasaran tertentu.

Fase penyajian materi dilaksanakan dengan cara menjelaskan dan memberikan contoh di papan tulis mengenai materi yang harus dipahami siswa sebelum siswa mengerjakan LKS. Hal ini sesuai dengan pendapat Depdikbud *dalam* Palupi (2013) bahwa tugas guru mengatur strategi belajar dan membantu menghubungkan pengetahuan lama dengan pengetahuan baru, kemudian memfasilitasi kegiatan belajar.

Fase ketiga adalah pengorganisasian siswa dalam kelompok-kelompok belajar. Pada fase ini peneliti mengelompokkan siswa, setiap kelompok beranggota 5 orang. Untuk menentukan anggota kelompok peneliti telah berdiskusi dengan guru matematika dan mengelompokkan siswa-siswa yang berkemampuan tinggi dan rendah kemudian membagi mereka kedalam setiap kelompok belajar. Hal ini sesuai dengan pendapat dari Trianto (2009) bahwa menentukan anggota kelompok diusahakan agar kemampuan siswa dalam kelompok adalah heterogen dan kemampuan antar 1 kelompok dengan kelompok yang lain relatif homogen.

Pembimbingan untuk kelompok bekerja dan belajar adalah fase yang keempat. Sebelum siswa berdiskusi, terlebih dahulu peneliti membagikan LKS untuk setiap kelompok, LKS bertujuan membimbing dan menuntun siswa dalam menemukan sifat-sifat operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat. Hal ini sejalan dengan pendapat Trianto (2009) mengatakan bahwa LKS adalah panduan siswa yang digunakan untuk penyelidikan atau pemecahan masalah. Jika siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan LKS peneliti memberikan arahan untuk memahami materi.

Pada fase kelima peneliti melaksanakan evaluasi, pada pertemuan pertama dilakukan untuk mengetahui pemahaman siswa tentang materi yang telah diajarkan. Sedangkan pada pertemuan yang kedua dilakukan untuk mengetahui hasil belajar siswa pada siklus I, hal ini didukung oleh pendapat Trianto (2009) bahwa pada fase ini kegiatan yang dilaksanakan adalah mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang diajarkan. Berdasarkan hasil tes akhir tindakan pada siklus I terdapat 16 siswa memperoleh nilai di atas KKM yaitu 65 sedangkan pada siklus II terdapat 22 orang siswa yang memperoleh nilai di atas KKM.

Fase keenam yaitu pemberian penghargaan kelompok. Penghargaan kelompok diberikan berdasarkan skor tertinggi yang diperoleh anggota kelompok setelah mengikuti tes individu, penghargaan yang peneliti berikan berupa predikat kelompok, dan hadiah untuk kelompok dan siswa yang mendapatkan skor tertinggi. Penghargaan diberikan bertujuan untuk memberikan motivasi bagi semua siswa agar lebih giat belajar. sehingga pada siklus II banyak siswa bersemangat dalam belajar dan mendapatkan nilai sempurna. Hal ini sesuai dengan pendapat Natalia (2014) bahwa penghargaan dapat menjadi suatu alat dalam motivasi belajar bagi anak didik.

Berdasarkan hasil tes akhir tindakan pada siklus I, menunjukkan bahwa siswa telah mampu menentukan hasil operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat, namun siswa berkemampuan rendah belum dapat menentukan sifat-sifat operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat. Melalui wawancara dengan siswa diperoleh informasi bahwa dalam menentukan hasil operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat siswa masih menggunakan garis bilangan. Berdasarkan hasil tes akhir tindakan pada siklus II, menunjukkan bahwa siswa telah mampu menentukan hasil operasi perkalian dan pembagian bilangan bulat, namun masih terdapat siswa yang menuliskan kesalahan. Berdasarkan hasil wawancara dengan siswa pada siklus II diperoleh informasi bahwa siswa lupa dan kurang teliti. Nilai rata-rata yang diperoleh siswa pada siklus I adalah 64,9% meningkat menjadi 88,5% pada siklus II. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Yuliasuti (2014) yang mengatakan hasil belajar matematika pada materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat mengalami peningkatan setelah dilakukan pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD.

Bahan penilaian yaitu lembar observasi kegiatan guru pada pertemuan I terlihat bahwa aspek yang diamati banyak memperoleh skor 4 dari pengamat, sehingga aktifitas guru (peneliti) berkategori baik, sedangkan pertemuan yang kedua terlihat bahwa aspek yang diamati banyak memperoleh skor 5 dari pengamat, sehingga aktivitas guru (peneliti) berkategori sangat baik. Observasi kegiatan siswa untuk pertemuan yang pertama dan yang kedua aspek yang dinilai banyak memperoleh skor 4 sehingga aktivitas siswa berkategori baik. Setelah kegiatan siklus I berakhir, peneliti bersama dengan guru matematika melaksanakan refleksi terhadap seluruh kegiatan pembelajaran. Refleksi ini dilaksanakan untuk mengetahui tindakan peneliti selanjutnya, seperti yang dikemukakan oleh Wardhani dan Wihardit (2009) melalui refleksi peneliti akan dapat menetapkan apa yang telah dicapai, apa yang belum dicapai serta apa yang perlu diperbaiki lagi dalam pembelajaran berikutnya.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas VII SMP Negeri 6 Tojo pada materi operasi bilangan bulat mengikuti fase-fase sebagai berikut: (1) fase menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotifasi siswa, (2) menyampaikan materi, (3) mengorganisasikan siswa dalam kelompok-kelompok belajar, (4) membimbing kelompok bekerja dan belajar, (5) evaluasi, (6) memberikan penghargaan. Pada fase pengorganisasian kelompok peneliti memberikan kuis untuk mengetahui siswa yang menguasai materi, hasil kuis akan menentukan posisi duduk anggota kelompok, sehingga kegiatan diskusi kelompok berjalan lancar dan dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Hal ini sesuai dengan pendapat Trianto (2009) pengaturan tempat duduk dalam belajar kooperatif perlu diatur dengan baik hal ini dilakukan untuk menunjang keberhasilan pembelajaran kooperatif.

Kegiatan pada fase penyampaian tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa, peneliti menyampaikan tujuan pembelajaran yaitu siswa dapat (1) menemukan sifat-sifat operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat, (2) menentukan hasil operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat, (3) menemukan sifat-sifat operasi perkalian dan pembagian bilangan bulat, dan (4) menentukan hasil operasi perkalian dan pembagian bilangan bulat. Motivasi yang diberikan kepada siswa berkaitan dengan kehidupan sehari-hari yaitu pada kegiatan jual beli. Kegiatan pada fase penyajian materi, peneliti memberikan penjelasan dan contoh sebelum siswa mengerjakan LKS. Kegiatan pada fase mengorganisasikan siswa dalam kelompok-kelompok belajar, peneliti membentuk kelompok dengan anggota yang heterogen kemudian memberikan kuis untuk mengetahui siswa yang tidak menguasai materi prasyarat. Kegiatan pada fase pemberian bimbingan

kelompok bekerja dan belajar, peneliti membimbing jika siswa mengalami kesulitan saat mengerjakan LKS. Pada fase evaluasi peneliti memberikan tes selama 15 menit kemudian memberikan penghargaan berupa predikat untuk setiap kelompok berdasarkan hasil tes evaluasi, memberikan hadiah untuk siswa dan kelompok dengan skor tertinggi.

Kesimpulan di atas didukung oleh hasil penelitian Eminingsih (2013) yang menyatakan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dapat meningkatkan hasil belajar siswa dan aktifitas belajar siswa pada materi himpunan. Sholikhati (2009) menyatakan bahwa motivasi dan minat belajar siswa meningkat pada materi perbandingan, siswa memperoleh ketuntasan belajar sebesar 60% pada siklus I dan 85% pada siklus II. Soebinto (2013) menyatakan bahwa aktivitas guru, aktivitas siswa, hasil belajar dan respon siswa menunjukkan peningkatan yang baik setelah menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD. Lamidi (2013) menyatakan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi FPB dan KPK pada mata pelajaran matematika. Sunilawati (2013) menyatakan bahwa hasil penelitian yang diperoleh model pembelajaran kooperatif tipe STAD berdampak lebih baik secara signifikan terhadap hasil belajar matematika dibandingkan pembelajaran konvensional.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas VII SMP Negeri 6 Tojo pada materi operasi bilangan bulat dengan menerapkan fase-fase sebagai berikut: kegiatan pendahuluan, kegiatan inti dan kegiatan penutup. Pada kegiatan pendahuluan dilaksanakan fase (1) menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa. Kegiatan inti dilaksanakan fase (2) menyajikan materi, (3) pengorganisasian siswa dalam kelompok-kelompok belajar, (4) membimbing kelompok bekerja dan belajar, (5) evaluasi. Kegiatan penutup dilaksanakan fase (6) memberikan penghargaan.

Kegiatan pada fase penyampaian tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa, peneliti menyampaikan tujuan pembelajaran yaitu siswa dapat (1) menemukan sifat-sifat operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat, (2) menentukan hasil operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat, (3) menemukan sifat-sifat operasi perkalian dan pembagian bilangan bulat, dan (4) menentukan hasil operasi perkalian dan pembagian bilangan bulat. Motivasi yang diberikan kepada siswa berkaitan dengan kehidupan sehari-hari yaitu pada kegiatan jual beli. Kegiatan pada fase penyajian materi, peneliti memberikan penjelasan dan contoh sebelum siswa mengerjakan LKS. Kegiatan pada fase pengorganisasian siswa dalam kelompok-kelompok belajar, peneliti membentuk kelompok dengan anggota yang heterogen kemudian memberikan kuis untuk mengetahui siswa yang tidak menguasai materi prasyarat. Kegiatan pada fase pembimbingan kelompok bekerja dan belajar, peneliti membimbing jika siswa mengalami kesulitan saat mengerjakan LKS. Pada fase evaluasi peneliti memberikan tes selama 15 menit kemudian memberikan penghargaan berupa predikat untuk setiap kelompok berdasarkan hasil tes evaluasi, memberikan hadiah untuk siswa dan kelompok yang mendapatkan skor tertinggi.

SARAN

Saran yang dapat peneliti sampaikan adalah selama proses pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe STAD pada fase membimbing kelompok

kerja dan belajar perlu di perhatikan dan diatur dengan baik, karena kerja sama anggota kelompok sangat berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Agar kerja sama kelompok berjalan lancar, dapat dilakukan dengan mengatur tempat duduk anggota kelompok, dengan cara menempatkan siswa yang berkemampuan tinggi dan sedang berdekatan dengan siswa berkemampuan rendah, dan memberikan tugas siswa berkemampuan tinggi dan sedang untuk membimbing siswa berkemampuan rendah yang duduk didekat mereka.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. (2006). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Eminingsih. 2013. Peningkatan Hasil Belajar Matematika Melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD pada siswa kelas VII E SMP Negeri 3 Batang. Dalam *Lembaran Ilmu Pendidikan* [Online]. Vol 42 (1), 7 halaman. Tersedia: <http://journal.unnes.ac.id/nju/-index.php/LIK/article/view/2703> [1 juli 2014]
- Lamidi. 2013. Penerapan model kooperatif Tipe STAD pada materi FPB dan KPK pada Mata Pelajaran Matematika Kelas V SDN Kompleks Kenjeran II/506 Surabaya. Dalam *Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar* [Online]. Vol 1 (1), 5 halaman Tersedia: <http://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-penelitian-pgsd/article/view/1058> [9 juli 2014].
- Natalia. 2014. Pengaruh Pemberian Penghargaan oleh Guru Ekonomi Terhadap Motivasi Belajar Siswa Kelas X MAN 2 Pontianak. Dalam *Pendidikan dan Pengajaran* [Online]. Vol 3 no 6, 11 halaman. Tersedia: <http://jurnal.untan.ac.id/index.php/jpdpb/article/view/5823> [13 februari 2015].
- Palupi, Riana Sri. 2013. Pelaksanaan Pembelajaran IPS di SMK Nasional PATI. Dalam *Ilmiah Pendidikan Ekonomi* [Online], vol 1 (1), 10 halaman. Tersedia: <http://ejournal.ikip-veteran.ac.id/index.php/EKONOMI/article/view/187/199> [17 februari 2015].
- Sahrir. 2009. *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Pokok Bahasan Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Bulat di Kelas VII D MTs Negeri Palu Selatan*. Palu: FKIP UNTAD
- Sholikhati, Lili. dkk. 2009. Peningkatan Hasil Belajar Matematika Melalui model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD-Kelas VII D SMP Negeri Bulukamba. Dalam *pendidikan Matematika dan Sains* [Online], vol 14 (1). Tersedia: <http://journal.uny.ac.id/index.php/jpms/article/view/171/592> [12 juli 2014].
- Soebinto, dkk. 2013. Penerapan Model Kooperatif Tipe STAD Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Luas Bangun Datar pada Mata Pelajaran Matematika Kelas V SDN Bulak Rukem I/258 Surabaya. Dalam *Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar* [Online], Vol 1 (1), 5 halaman. Tersedia: <http://portalgaruda.org/?ref=browse&mod=viewarticle&article=65526> [9 juli 2014]
- Sudarman. Akina. and Rahardjo, Marsudi. 2012. *Bilangan Bulat dan Pecahan*. Palu: PUSBANGPRODIK BPSDMPK-PMP KEMDIKBUD.
- Sumantri, Mulyani & Syaodih, Nana. 2011. *Perkembangan Peserta Didik*. Jakarta: Universitas Terbuka.

- Sunilawati. 2013. Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Terhadap Hasil Belajar Matematika Ditinjau dari Kemampuan Numerik Siswa Kelas IV SD. Dalam *Penelitian Pascasarjana Udiksa* [Online], Vol 3 (1), 9 halaman. Tersedia: http://pasca-undiksha.ac.id/e-journal/index.php/jurnal_pendas/article/view/513 [1 juni 2014]
- Trianto. 2009. *Mendesaian Model Pembelajaran Inovatif Progresif*. Jakarta: Kencana
- Wihardit, Kuswaya & Wardhani, Igak. 2009. *Penelitian tindakan Kelas*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Yuliasuti, Heni. 2014. Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Materi penjumlahan dan pengurangan Bilangan Bulat Bilangan Bulat dengan Pembelajaran Kooperatif STAD. Dalam *Universitas Negeri Yogyakarta* [Online], Vol 3 (4). Tersedia: <http://journal.student.uny.ac.id/jurnal/artikel/6415/99/711> [16 februari 2015]